

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-221023

(P2010-221023A)

(43) 公開日 平成22年10月7日(2010.10.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/02 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/02	4 C 0 6 1
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2010-60027 (P2010-60027)  
 (22) 出願日 平成22年3月16日 (2010. 3. 16)  
 (31) 優先権主張番号 61/162, 826  
 (32) 優先日 平成21年3月24日 (2009. 3. 24)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 12/717, 300  
 (32) 優先日 平成22年3月4日 (2010. 3. 4)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507362281  
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッド  
 パートナーシップ  
 アメリカ合衆国 コネチカット 06473,  
 ノース ハイブン, ミドルタウン  
 アベニュー 60  
 (74) 代理人 100107489  
 弁理士 大塩 竹志  
 (72) 発明者 ジェフリー ピー. ラドジウナス  
 アメリカ合衆国 コネチカット 06492,  
 ウォーリンフォード, ダーラム  
 ロード 1125  
 Fターム(参考) 4C061 AA01 AA04 BB01 CC06 GG22  
 4C160 AA12

(54) 【発明の名称】 三部分の弾性ディスク

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 広い範囲の大きさの器具類を収容でき、処置の間にシールの完全性を保護できるデバイスを提供すること。

【解決手段】 シールデバイスであって、該シールデバイスは、複数の弾性ディスクを備え、各弾性ディスクは、アパーチャー40を規定し、中心軸に沿って整列されている、シールデバイスを提供する。各ディスクは、該ディスクの該中心軸において一つの焦点を有する実質的に楕円の形状のアパーチャー40を規定する。該複数のディスクは、該複数のディスクによって規定された該複数のアパーチャー40が、該中心軸に沿って放射状に設置されるように、そして互いの間で等距離になるように配列されている。

【選択図】 図2

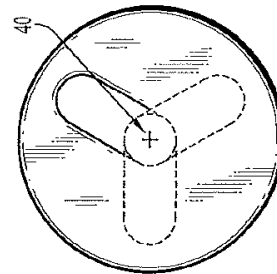


FIG. 2

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シールデバイスであって、該シールデバイスは、複数の弾性ディスクを備え、各弾性ディスクは、アパーチャーを規定し、中心軸に沿って整列されている、シールデバイス。

## 【請求項 2】

各ディスクは、該ディスクの前記中心軸において一つの焦点を有する実質的に楕円の形状のアパーチャーを規定する、請求項 1 に記載のシールデバイス。

## 【請求項 3】

前記複数のディスクは、該複数のディスクによって規定された前記複数のアパーチャーが、前記中心軸に沿って放射状に設置されるように、そして互いの間で等距離になるように配列されている、請求項 2 に記載のシールデバイス。

10

## 【請求項 4】

前記アパーチャーは、第二の半円に沿った矩形に沿った第一の半円の各ディスクに切り口を成形することによって形成され、該第一の半円は、該ディスクの前記中心軸によって規定された該ディスクの中心点を有する、請求項 1 ~ 3 のうちのいずれかに記載のシールデバイス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

(関連出願の参照)

20

本出願は、2009年3月24日に提出された米国仮出願第61/162,826号の利益および同仮出願に対する優先権を主張し、同仮出願の内容の全体は、本明細書で参照により援用される。

## 【0002】

(背景)

(1. 技術分野)

本開示は、腹腔鏡ポートを通るさまざまな腹腔鏡器具の周りに気密シールを生み出すシールデバイスのための装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

30

(2. 関連技術の背景)

最小侵襲性外科処置(例えば、腹腔鏡手術)は、同等の開放処置よりも患者に対して低減された外傷をもたらす。この処置においては、カニューレと呼ばれる狭い中空の管が、トロカールによって作られる小さい皮膚中の切開部の中に挿入される。細長い外科用器具が、カニューレを通して導入される。

## 【0004】

体腔壁をその中の内部器官から分離することによって手術する空間を生み出すために、体腔はしばしば二酸化炭素を通気されるので、許容しがたい気体または流体の流入または流出を防ぐために、留意が行われなければならない。この目的に対して、さまざまなシールが設計されている。器具がシールの中に挿入され、シールの中で操作されるので、シールの完全性は、危険にさらされる。

40

## 【0005】

シールの完全性は、大部分、器具のシャフトとシール開口部との相対的な寸法に依存している。器具とシール開口部との間の接点圧力が小さすぎる場合には、通気圧力は、維持されないことがあり得る。その反対に、接点圧力が大きすぎる場合には、器具を挿入、除去および/または操作するときに困難があり得る。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

公知のシールは、広い範囲の大きさの器具類を収容できないことと、処置の間にシール

50

の完全性を保護できないこととを含む、多数の点で欠陥がある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示は、腹腔鏡ポートを通るさまざまな腹腔鏡器具の周りに気密シールを生み出すシールデバイスを説明する。このシールデバイスは、複数の重なる弾性ディスクを備え、各ディスクは、アパーチャーを規定し、器具を収容するように構成されている。各ディスクの弾性は、器具が操作されるときに器具の周りでシールを維持する。

【0008】

例えば、本発明は、以下の項目を提供する。

(項目1)

シールデバイスであって、該シールデバイスは、複数の弾性ディスクを備え、各弾性ディスクは、アパーチャーを規定し、中心軸に沿って整列されている、シールデバイス。

(項目2)

各ディスクは、該ディスクの該中心軸において一つの焦点を有する実質的に楕円の形状のアパーチャーを規定する、上記項目のいずれかに記載のシールデバイス。

(項目3)

上記複数のディスクは、該複数のディスクによって規定された上記複数のアパーチャーが、上記中心軸に沿って放射状に設置されるように、そして互いの間で等距離になるように配列されている、上記項目のいずれかに記載のシールデバイス。

(項目4)

上記アパーチャーは、第二の半円に沿った矩形に沿った第一の半円の各ディスクに切り口を成形することによって形成され、該第一の半円は、該ディスクの上記中心軸によって規定された該ディスクの中心点を有する、上記項目のいずれかに記載のシールデバイス。

【0009】

(摘要)

腹腔鏡ポートを通るさまざまな腹腔鏡器具の周りに気密シールを生み出すシールデバイスが提供される。このシールデバイスは、複数の重なる弾性ディスクを備え、各ディスクは、アパーチャーを規定し、器具を収容するように構成されている。各ディスクの弾性は、器具が操作されるときに器具の周りでシールを維持する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

説明としてのみ、本開示の実施形態は、添付の図面を参照して説明される。

【図1】図1は、本開示に従った最初の状態におけるシールデバイスの上面図である。

【図2】図2は、器具を収容する第二の状態における図1のシールデバイスの上面図である。

【図3】図3は、器具が動かされて中心を外れた図2のシールデバイスの上面図である。

【図4】図4は、図1のシールデバイスの正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

(実施形態の詳細な説明)

本開示の特定の実施形態が、添付の図面を参照して本明細書において説明される。以下の説明において、不必要な詳細で本開示を曖昧にすることを回避するために、周知の機能または構造は、詳細に説明されていない。

【0012】

シールデバイス100は、気体の漏出または流体の漏出から体腔の周囲の状況の完全性を保護しながら、トロカールアセンブリーまたはカニューレアセンブリーを通る挿入のために構成された多様な器具の導入および操作を可能にする。器具類の例は、クリップアプライヤー (clip applicator)、グラスパー (grasper)、解剖器具、牽引子、ステーブラー、レーザープローブ、写真デバイス、内視鏡および腹腔鏡、管などを含む。そのような器具は、本明細書で集合的に「器具または器具類」といわれる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

シールデバイス 1 0 0 は、オプトラールおよびカニューレを含むトロカールアセンブリーとの使用のために構成され、最小侵襲性（例えば、内視鏡または腹腔鏡の）処置のために利用される。シールデバイス 1 0 0 は、カニューレを通して延びるオプトラールまたは他の器具と協働して器具の外部表面の周りにシールを形成し、体腔およびトロカールアセンブリーを通る（すなわち、シール境界を横切る）流体または気体の通過を阻止する。

## 【 0 0 1 4 】

シールデバイス 1 0 0 は、多様な寸法の外科用器具を収容することができる。図 1 は、シールデバイス 1 0 0 を通して挿入された器具のない最初の状態において見える場合のシールデバイス 1 0 0 を示す。三つのディスク 1、2 および 3 は、図 4 に示されるように、一つのディスクが他の一つのディスクの上に配置される。各アパーチャー 1 0、2 0 および 3 0 は、ディスクの中心軸に沿って放射状に、かつ互いから等距離に設置される。重なるディスク 1、2 および 3 は、一緒に、器具が挿入されるデバイス 1 0 0 全体に対するアパーチャー 4 0 を規定する。アパーチャー 4 0 は、弾性的に拡張し、その中に挿入される器具の通過を可能にする。例示される実施形態は三つのディスクを用いているが、他の数量のディスクが用いられ得ることが予想される。

## 【 0 0 1 5 】

三つの個別のディスクのアパーチャー 1 0、2 0 および 3 0 によって規定されるアパーチャー 4 0 を通して器具が挿入されるとき、各ディスク 1、2 および 3 は、図 2 に示されるように伸び、器具を収容する。個別のディスク 1、2 および 3 の弾性は、シールがアパーチャー 4 0 の中に挿入された器具の周りで維持されることを確実にし、アパーチャー 4 0 は、必要に応じて伸び、器具の直径を収容する。器具の動きは、ディスク 1、2 および 3 を伸ばすか、または弛緩させるかのいずれかを行い、それによってアパーチャー 4 0 の大きさを変える。このことは、外科用器具の周りに弾性力を生み出し、シールデバイス 1 0 0 と器具との間で流体と気体との漏出を最小化することを助ける。

## 【 0 0 1 6 】

緊密なシールと器具操作の容易さとのバランスは、ディスク 1、2 および 3 の弛緩したアパーチャー 1 0、2 0 および 3 0 に対して適切に大きさを設定された器具のシャフトを選択することによって、達成され得る。器具とディスク 1、2 および 3 との間の摩擦抵抗は、ディスク 1、2 および 3 のアパーチャー 1 0、2 0 および 3 0 の弛緩した直径よりもわずかに大きいシャフトの大きさを有する器具を選択することによって、低減され得る。

## 【 0 0 1 7 】

シールデバイス 1 0 0 は、液体射出成形、プラスチック射出成形および/またはトランスファー成形を含むが、これらに制限されない任意の数の従来技術によって作られ得る。さらに、ディスク 1、2 および 3 は、エラストマー（例えば、スポンジゴム、天然ゴムおよび/または合成ゴム）を含むが、これらに制限されない、弾性特性またはコンプライアント（compliant）特性を有する多様な材料から作られ得る。代替として、材料は、粘弾性ゲルを含み得る。

## 【 0 0 1 8 】

別の実施形態において、所定の量の流体を収容する柔軟なケーシングが用いられ得る。オプションで、織物材料（例えば、LYCRA と NYLON との混合物を含む SPANDEX）が、シールデバイス 1 0 0 上に重ね合わされ得、器具による弾性材料の突き刺し、貫通または引き裂きの可能性を最小化する。弾性材料と織物材料との組み合わせは、ディスク 1、2 および 3 によって規定されたアパーチャーの変形と、ディスク 1、2 および 3 への損傷との両方に耐性がある。選択された材料はまた、治療因子または治療材料（例えば、微量作用の金属または抗菌媒質）でコーティングまたは含浸され得る。

## 【 0 0 1 9 】

形態および詳細におけるさまざまな修正および変更は、その中で、本開示の範囲および

10

20

30

40

50

精神から逸脱することなしに行われ得ることが、当業者によって理解される。したがって、上記に示唆されたが、それらに制限されないような修正は、本開示の範囲内にあるものと見なされるべきである。それゆえ、上記の説明は、開示された実施形態に制限されるものとして解釈されるべきではない。本開示の範囲および精神の内にある他の実施形態が、当業者に明白となる。

【符号の説明】

【0020】

1、2、3 ディスク

10、20、30、40 アパーチャー

100 シールデバイス

【図1】

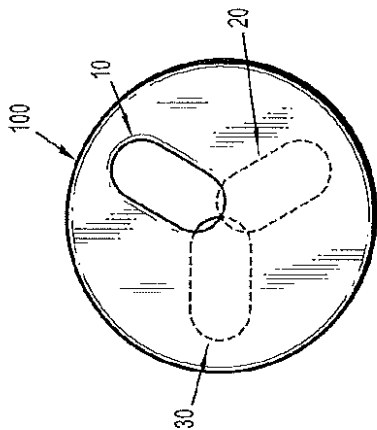


FIG. 1

【図2】

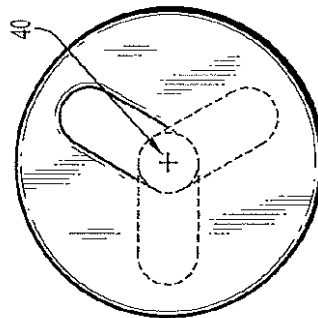


FIG. 2

【 図 3 】

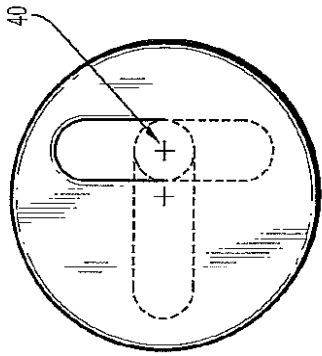


FIG. 3

【 図 4 】

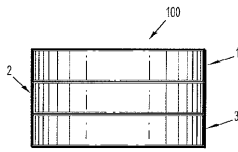


FIG. 4